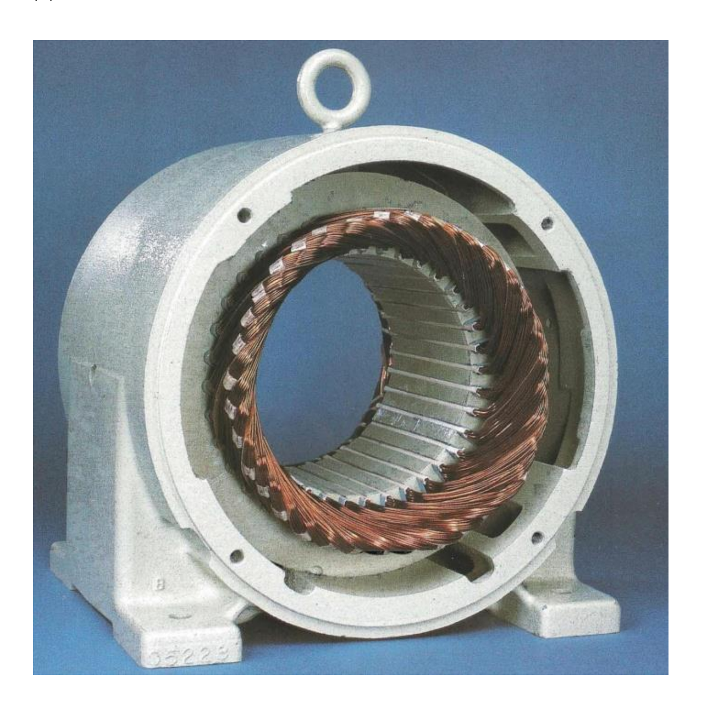
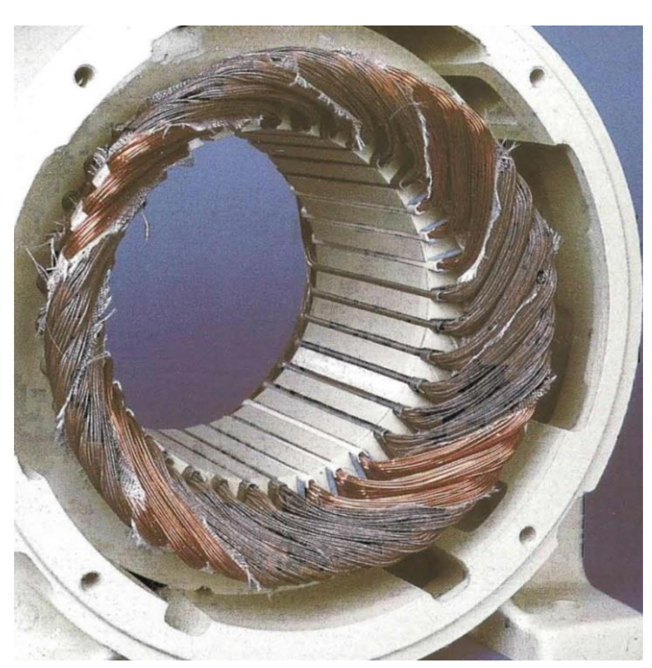
Примеры неисправностей трехфазных статорных обмоток

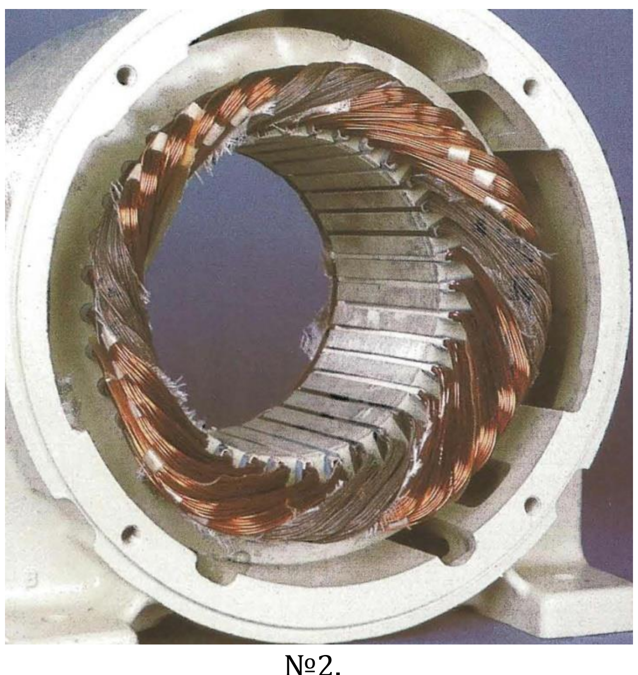
Срок службы статорной обмотки может значительно сокращается под воздействием не благоприятных электрических и механических условий. Обмотки показанные в этой брошюре имеют типичные повреждения и могут помочь в определении причин выхода из строя, и когда это возможно предпринять профилактические меры для предотвращения неисправности. Описание возможных причин возникших неисправностей даны далее.



Новая обмотка.

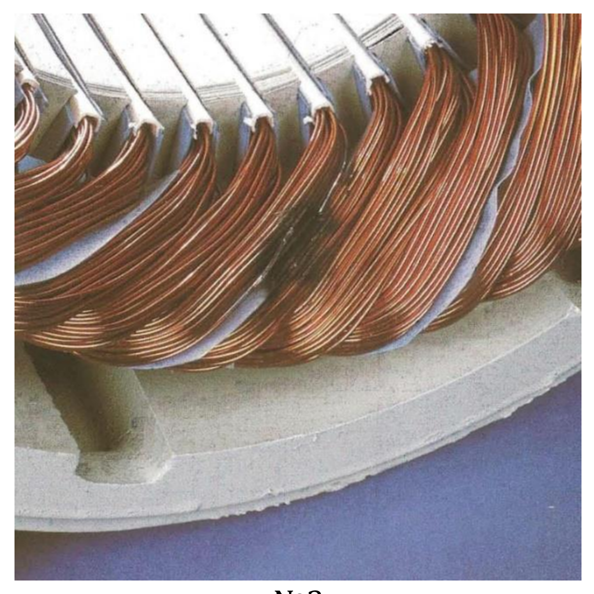


№1
Повреждение одной фазы при соединении схемы "звезда"

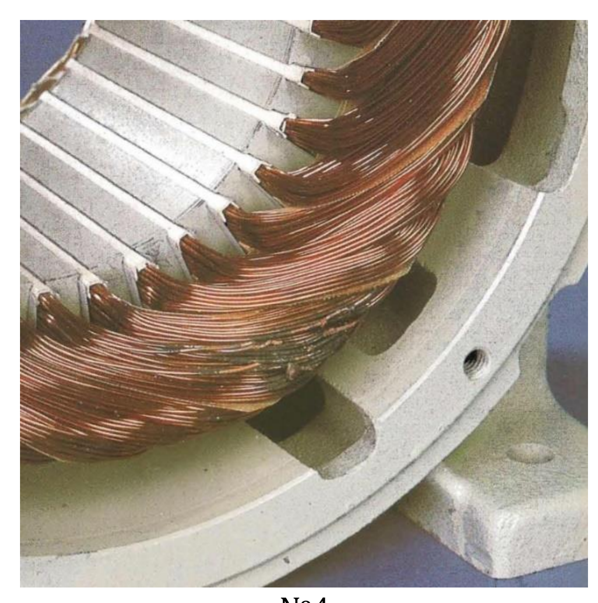


№2.
Повреждение одной фазы при соединении схемы "треугольник"

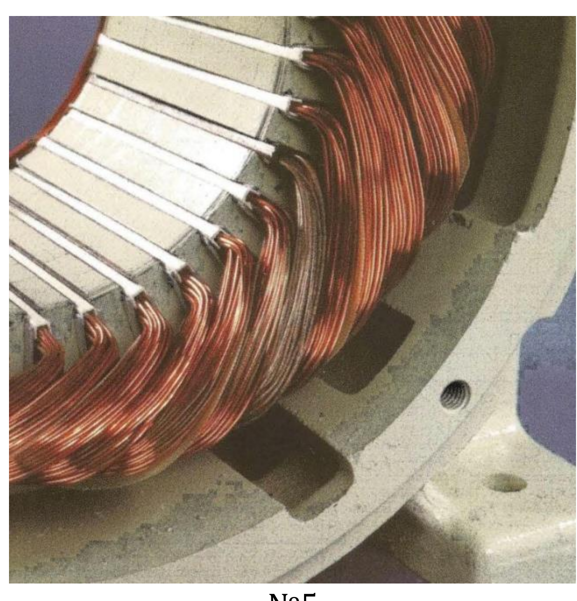
1 и 2. Одна фаза трехфазной обмотки повреждена по причине отсутствия питания одной фазы. Обычно происходит по причине выхода из строя предохранителя, неисправности контактора (пускателя) или обрыва провода питания.



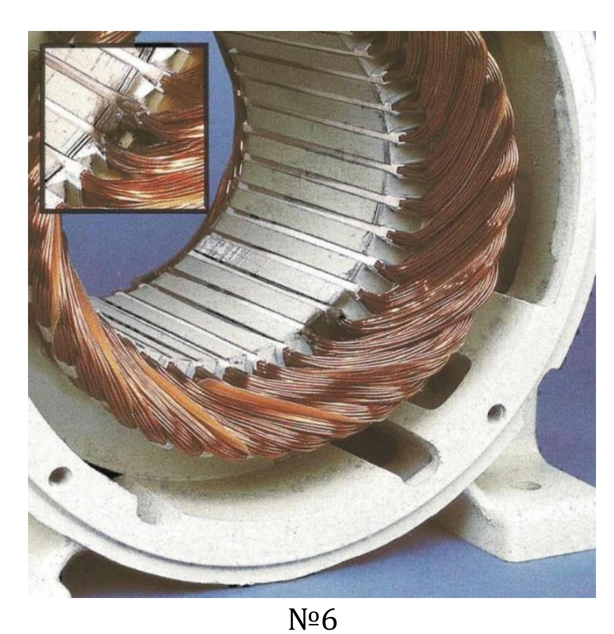
№3
Короткое замыкание между фазами



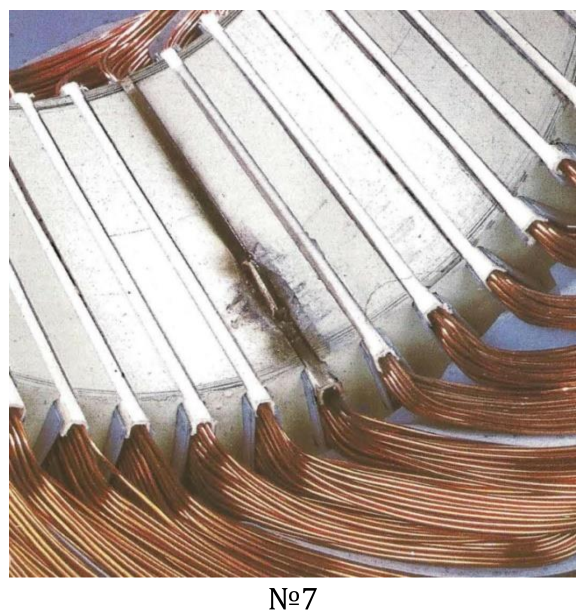
№4
Короткое замыкание между витками



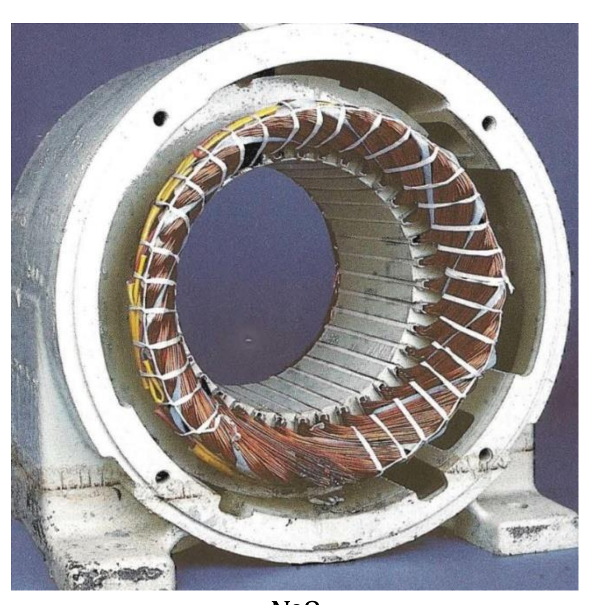
№5
Короткозамкнутая катушка обмотки.



№6
Замыкание обмотки о край паза.

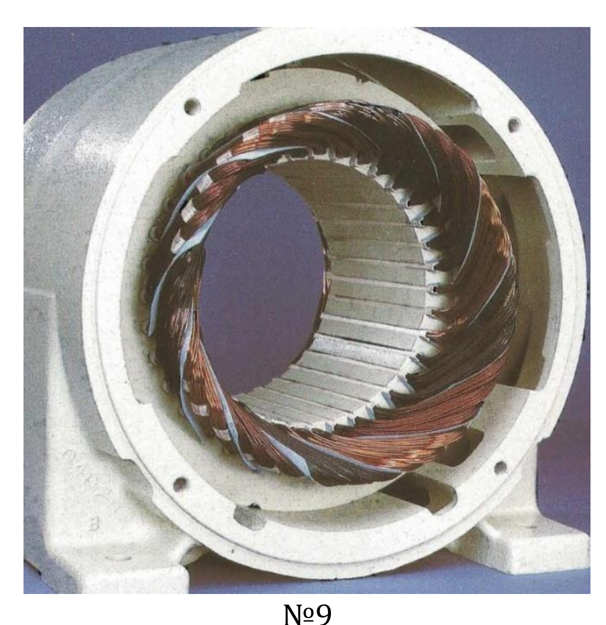


№7
Замыкание в пазу на корпус.



№8
Короткое замыкание.

3, 4, 5, 6, 7 и 8. Эти фото иллюстрируют последствия повреждения изоляции по причине попадания загрязняющих веществ, абразивных веществ, вибрации или повышения напряжения.

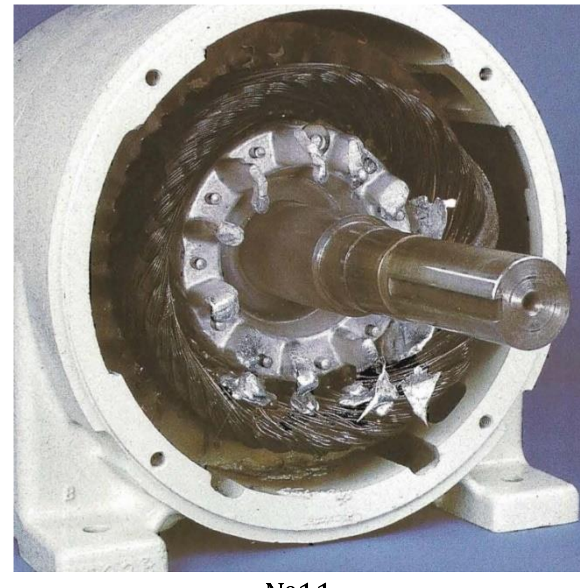


№9
Повреждение одной фазы обмотки при потере питания одной фазы.

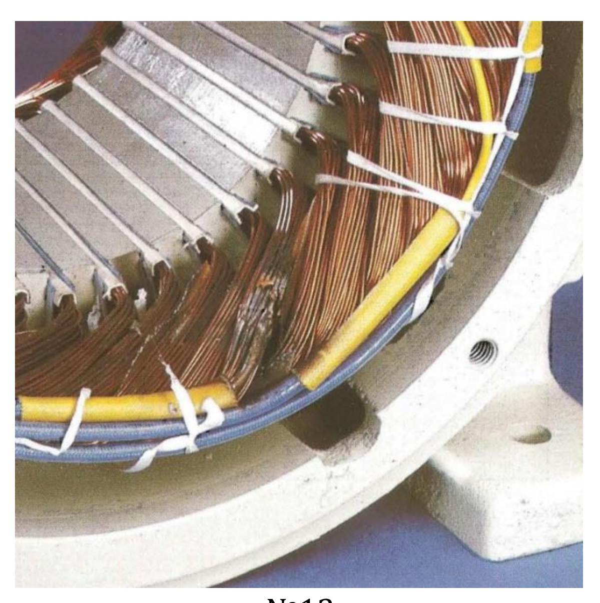


№10
Повреждение обмотки вызванное перегрузкой.

9. Тепловое ухудшение свойств изоляции одной фазы статорной обмотки может быть последствием разницы напряжения между фазами. Не равное напряжение фаз обычно вызвано не сбалансированной нагрузкой на источник питания, не надежностью соединения в присоединительной коробке двигателя или высокого сопротивления контакта в регулирующем аппарате или контакторе (пускателе). Различие в один процент между напряжениями фаз приводит к разнице в токах фаз от шести до десяти процентов.
10. Тепловое повреждение изоляции всех фаз является причиной общего нагрева при недостаточной мощности мотора. Понижение или повышение напряжения питания приводит к таким же последствиям.



№11
Повреждение обмотки вызванное блокированием ротора.



№12
Повреждение вызванное повышением напряжения.

11. Разрушение изоляции всех фаз обычно происходит при чрезмерном токе в обмотке статора из-за блокировки ротора. Так же может возникнуть при неоднократных затрудненных пусках и реверсах мотора.
12. Повреждение, такое как показано на фото, обычно происходит при кратковременном возрастании напряжения питания. Импульсы напряжения часто являются результатом переключения силовых цепей, ударов молнии, разрядом конденсаторов и работой твердотельных полупроводниковых переключающих устройств.

По материалам Electrical Apparatus Service Association, Inc.

www.easa.com